

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

2. — APPAREILS DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, OPTIQUE, ACOUSTIQUE.

N° 551.182

Procédé et dispositifs pour la production et l'utilisation d'un mouvement vibratoire créé et entretenu électriquement ou mécaniquement.

M. ANDRÉ GARBARINI résidant en France (Seine).

Demandé le 9 mai 1922, à 15<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 2 janvier 1923. — Publié le 29 mars 1923.

L'invention a pour objet un procédé pour la production d'un mouvement vibratoire créé et entretenu électro-magnétiquement, en vue d'obtenir la rotation, la translation ou les déplacements quelconques de sujets ou objets divers disposés sur l'organe vibrant ou sur un dispositif de présentation porté par celui-ci. Le mouvement vibratoire ainsi engendré pourra être utilisé pour la publicité, l'exposition d'articles mis en vente ou présentés au public, les jouets, le triage d'objets de poids ou de grosseurs différentes, ainsi que pour diverses autres applications attractives, commerciales ou industrielles, dont quelques-unes seront indiquées plus loin à titre d'exemples.

Jusqu'ici l'on a utilisé, pour la présentation de certains objets, tels que bagues, bracelets, montres, etc., des supports rotatifs présentant l'objet sous ses différentes faces, mais ce mode de présentation nécessite l'emploi de moteurs d'un prix toujours élevé et donne lieu à un entretien coûteux.

Les mouvements vibratoires obtenus par le procédé objet de l'invention permettent de faire tourner des objets placés sur une tablette sans faire tourner le support lui-même et, de plus, ne nécessitent aucune surveillance ni graissage, tout en ne demandant qu'une consommation de courant excessivement minime.

On sait en effet qu'une verge ne vibre jamais dans un plan, de telle sorte que tous les points d'une tablette supportée par une verge soumise à un mouvement vibratoire décriront des courbes elliptiques et que, par suite, un objet placé sur cette tablette se trouve de ce fait entraîné et tournera très rapidement sur lui-même. Si, pour provoquer le mouvement vibratoire, l'on emploie deux électroaimants convenablement décalés, l'objet décrira donc un mouvement circulaire sur la tablette d'exposition; dans ce cas, le décalage à donner aux électroaimants sera fonction du décalage électrique des courants les alimentant.

L'invention vise également les dispositifs de réalisation du procédé ci-dessus indiqué.

Les dessins ci-annexés représentent, à titre d'exemples, divers dispositifs d'utilisation du mouvement vibratoire, qui vont être décrits ci-après.

Le dispositif représenté sur les fig. 1 et 2 comporte l'emploi d'une tablette circulaire 1 supportée par l'extrémité d'une verge flexible 2, dont la base est encastrée dans un pied 3, la verge 2 ayant un mouvement vibratoire créé et entretenu par deux électroaimants 4 disposés à angle droit l'un par rapport à l'autre. Le mouvement vibratoire de la verge est transmis à la tablette 1 et, par suite, à un sujet quelconque 5 posé simplement sur cette

tablette. Les vibrations de la verge qui sont très courtes et très rapides sont que les mouvements de la table sont imperceptibles à l'œil nu et que celle-ci semble être immobile, tandis que l'objet qu'elle supporte subit des mouvements de rotation et de translation divers suivant la position qu'il occupe par rapport au centre de la table.

Les fig. 3 et 4 représentent des variantes de tablettes 1 avec les sections de tiges ou verges vibrantes 2 qui seront employées avec ces formes de tablettes.

Les fig. 5 et 6 montrent, en élévation et en plan, un dispositif dans lequel la tablette elle-même, montée sur la tige ou verge 2, est soumise à l'action des électroaimants 4.

Le dispositif des fig. 7 et 8 est analogue à celui des fig. 5 et 6 avec cette différence toutefois que la tablette 1 est suspendue et supportée par une corde vibrante 2<sup>a</sup> tendue entre deux points d'attache 6. La tension réglable de cette corde déterminera l'amplitude du mouvement vibratoire.

Sur les fig. 9 et 10, la tige ou verge 2 est disposée horizontalement sur un support 7, sur lequel sont placés à angle droit les deux électroaimants 4 (voir fig. 10).

La tige vibrante horizontale pourra supporter à son extrémité libre un plateau sou- (fig. 11) qui tournera sur lui-même par suite du mouvement vibratoire donné à la tige 2.

On pourra également utiliser le mouvement vibratoire de la tige horizontale 2 pour produire la rotation d'un anneau en matière légère 8 (fig. 12), ainsi que celle d'un sujet 5 placé sur le plateau 1, qui est lui-même supporté par un prolongement vertical 2<sup>b</sup> de la tige vibrante 2.

Dans la variante représentée sur la fig. 13, la tablette 1 soutenue par une verge 2, ou par une corde tendue comme dans le dispositif de la fig. 7, est soumise à un mouvement oscillatoire produit par des électroaimants 4 dissimulés dans une ou deux mains; telles que 9.

La fig. 14 montre un dispositif analogue à celui de la fig. 13 dans lequel la main 9 est remplacée par une flèche 10 dans laquelle le ou les électroaimants 4 sont dissimulés.

Lorsque l'on emploie un courant alternatif simple, on peut obtenir de bons effets avec un seul électroaimant comme le montrent les

fig. 15 et 16. Dans ce montage, la tablette 1 est portée par la verge 2 qui est elle-même montée sur un cône de blocage 2<sup>c</sup> qui est retenu en place dans le pied 3 par le serrage d'un écrou 2<sup>d</sup>. Sous la tablette 1 est placé l'électroaimant unique 4 et le pied supporte six butées en caoutchouc *a, b, c, d, e* et *f* portées par des tiges *a<sup>1</sup>, b<sup>1</sup>, c<sup>1</sup>, d<sup>1</sup>, e<sup>1</sup>, f<sup>1</sup>* dont on peut régler la hauteur au moyen d'écrous *a<sup>2</sup>*. Dans cette disposition, on agit d'abord sur *d* pour le rapprocher de la tablette 1 et légèrement sur *c*, puis on règle *a* et *b* pour obtenir l'immobilité d'un corps placé sur la tablette; en agissant ensuite sur *e* on obtient la rotation dans un sens et, en agissant sur *f* la rotation se produit dans l'autre sens.

Dans le montage montré en plan sur la fig. 17, qui ne comporte que quatre tampons en caoutchouc *a, b, c, d*, on équilibre avec *a* et *b* en agissant ensuite sur *c* ou *d* on obtient la rotation à droite ou à gauche.

Le montage des fig. 15, 16 et 17 peut être appliqué aux dispositifs des fig. 13 et 14.

Les fig. 18 et 19 montrent l'application de la verge vibrante horizontale 2 pour produire la rotation d'un cylindre léger 11 portant des indications de publicité, celles-ci venant se présenter successivement en regard d'une fenêtre 12 disposée sur l'un des côtés d'une boîte 13 renfermant tous les organes. Une lampe électrique 14 placée à l'intérieur du cylindre 11 peut éclairer par transparence la publicité portée par ledit cylindre.

Une application de la verge vibrante horizontale et du disque verticale monté à son extrémité libre est représentée sur les fig. 20 et 21. Dans ce dispositif, le disque ou plateau vertical 1 porte par exemple des vues transparentes 15 destinées à être projetées à tour de rôle sur un petit écran au moyen d'un dispositif de projection 16, la partie supérieure du disque 1 étant engagée, dans ce but, entre le condensateur et l'objectif du dispositif de projection.

Le mouvement vibratoire créé et entretenu électriquement pourra encore être utilisé pour la réalisation de nombreux jouets parmi lesquels on citera comme exemple, le cirque représenté sur les fig. 22 et 23. Ce cirque comportera une table ou piste vibrante 1, supportée par une tige 2 et au-dessous de laquelle sont disposés les deux électroaimants

4,4 dont l'un sera fixe tandis que l'autre est monté sur un levier pivotant 17 permettant de faire varier le décalage des électros afin de varier leurs effets, leur nature et leur intensité. On pourra placer sur la piste 1 des sujets divers, tels par exemple que des ours danseurs 5, un équilibriste 5<sup>a</sup>, des acrobates 5<sup>b</sup>, etc.; ces divers sujets pourront être logés dans les côtés libres du cirque pour être mis en piste à tour de rôle. La piste pourra être éclairée par un petit projecteur 18 et le courant destiné à alimenter les électroaimants 4 sera réduit de voltage au moyen d'un transformateur 19 intercalé dans le circuit.

Le courant destiné à alimenter les électroaimants pour être réduit de voltage avant son entrée dans le cirque ou autre appareil au moyen du transformateur représenté sur la fig. 24. Ce transformateur, qui se fixe par sa bague 20 à une douille-lampe ordinaire, comporte une enveloppe 21 contenant une armature en fer portant la bobine à fil fin 22 recevant le courant à transformer et une bobine à gros fil 23 de laquelle le courant transformé se rend aux électros, projecteurs, etc., en rendant ainsi inoffensifs les fils du jouet.

La fig. 25 montre l'application de la table vibrante 1 à la sélection de graines qu'on place sur cette table perforée de trous de diamètres différents, dans lesquels les graines passent suivant leur grosseur, pour tomber dans des récipients appropriés 24 disposés au-dessous des trous de la table.

Sur les fig. 26 et 27, on a représenté une autre application du mouvement vibratoire permettant de réaliser un contact à fonctionnement périodique, susceptible de nombreuses applications parmi lesquelles on peut citer la publicité lumineuse intermittente.

Dans cette application, la corde vibrante 2<sup>a</sup>, qui est métallique, est divisée en deux tronçons réunis au milieu par une bille 25, en verre ou autre matière isolante. Sur cette bille, qui est soumise au mouvement vibratoire, est placé un anneau de section demi-circulaire 26, en matière isolante, qui tourne sur cette bille et sur lequel sont fixées, aux endroits voulus, des bandes de papier d'étain 27 qui, lorsque les bords de l'une d'elles viennent en contact avec les deux tronçons du fil de suspension 2<sup>a</sup>, ferment le circuit, chacun de ces tronçons métalliques étant dans

ce but connecté avec l'un des pôles de la source électrique alimentant l'appareil de publicité ou autre.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le décalage à donner aux électros est fonction du décalage électrique des courants les alimentant.

Dans le cas où ces courants seraient décalés de 90°, on disposera les électros à angle droit. Si le décalage n'a pas cette importance (courant triphasé), il sera obtenu par un dispositif tel que celui qui est représenté sur la fig. 28, qui comporte une self 28 dans un des circuits et une capacité 29 dans l'autre; le décalage des deux électros correspondra à un décalage des deux courants. On pourra encore, dans le cas du courant triphasé, employer trois électroaimants décalés de 120°, ou deux seulement également décalés de 120°.

Pour l'utilisation du courant continu on disposera après le transformateur 33, comme on l'a indiqué sur la fig. 29, un vibreur 31 qui permettra d'alimenter les électroaimants en vue du mouvement vibratoire à produire sur la tige ou la tablette.

Sur les deux vues des fig. 28 et 29, 32-32 désignent les bornes de prise de courant, 33 le transformateur et 18 la lampe d'éclairage.

Le mouvement vibratoire peut aussi être créé et entretenu mécaniquement comme le montrent les fig. 30 et 31. Dans le dispositif de la fig. 30, la base de la verge fixe 2 passe dans l'axe d'un volant 34 mis en rotation par une poulie 35 actionnée par une transmission quelconque; les vibrations sont ici créées et entretenues par une petite masse pesante 36 fixée sur le bord du volant, cette masse en tournant avec le volant déséquilibre constamment celui-ci en créant ainsi les mouvements vibratoires de la tige 2.

Sur la fig. 31, le mouvement est transmis au volant déséquilibré par des roues dentées 37 mises en mouvement par un moteur 38, électrique, à ressort ou autre.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet un procédé de production et d'utilisation d'un mouvement vibratoire créé et entretenu électriquement ou mécaniquement, qui présente les caractères distinctifs suivants :

1° Le mouvement vibratoire est produit

- sur une tige ou verge ou sur une tablette portée par cette tige et il est créé et entre-  
tenu au moyen d'un ou de deux électroaimants convenablement alimentés de courant élec-  
5 trique de manière à produire des attractions répétées et très rapides;
- 2° Dans le cas de courant alternatif, ce dernier est utilisé directement, tandis que dans le cas du courant continu, un vibreur  
10 est interposé dans le circuit;
- 3° Le mouvement vibratoire est produit mécaniquement par la rotation d'un volant déséquilibré dans l'axe duquel passe une verge fixe supportant une tablette.
- 15 4° Le mouvement vibratoire est utilisé pour donner des mouvements divers à des objets ou sujets placés sur la tablette, celle-ci n'étant soumise elle-même à aucun mouvement de rotation;
- 20 5° Le mouvement vibratoire est utilisé pour faire tourner sur la verge vibrante un anneau léger pouvant servir pour la publicité, la projection ou la commutation électrique.
- L'invention vise également les dispositions  
25 de réalisation du procédé ci-dessus, ces dispositifs étant essentiellement les suivants :
- 1° La tablette soumise au mouvement vibratoire est portée par l'une des extrémités d'une tige vibrante horizontale ou verticale,  
30 dont l'autre extrémité est tenue dans un support;
- 2° La tablette est suspendue entre deux fils ou cordes vibrantes, attachées aux deux extrémités;
- 35 3° A l'extrémité libre d'une tige vibrante horizontale est emmanchée folle une tablette dont la rotation est produite par le mouvement vibratoire de la tige;
- 4° Sur une tige vibrante horizontale est

disposé un anneau léger reposant librement 40 sur cette tige et dont la rotation est produite par le mouvement vibratoire de cette dernière;

5° Les électroaimants de commande du mouvement vibratoire sont dissimulés dans des mains ou flèches indicatrices ou tous au- 45 tres organes appropriés;

6° Sur une tige vibrante horizontale est disposé un anneau portant des annonces, dont l'avancement devant une fenêtre *ad hoc* est produit par le mouvement vibratoire de la 50 tige;

7° Sur une tige vibrante horizontale est monté un disque pourvu de vues transparentes qui, par la vibration de la tige se déplacent successivement devant un foyer lumineux pour 55 être projetées sur un écran;

8° Le système peut être utilisé pour la confection de jouets tels par exemple qu'un cirque dont la piste est formée par un plateau vibrant sur lequel on place des sujets quel- 60 conques mis en mouvement par les vibrations;

9° Les électroaimants peuvent être décalés plus ou moins l'un par rapport à l'autre pour en faire varier les effets; 65

10° Le mouvement vibratoire est utilisé pour la sélection des graines ou autres ma- tières;

11° L'organe vibrant peut être constitué par un fil métallique en deux parties, dont la 70 vibration détermine la rotation d'un anneau isolant garni de bandes de papier d'étain pour réaliser un contact à fonctionnement périodique.

A. GARBARINI,

Par procuration :

P. DEGRÖOTE.

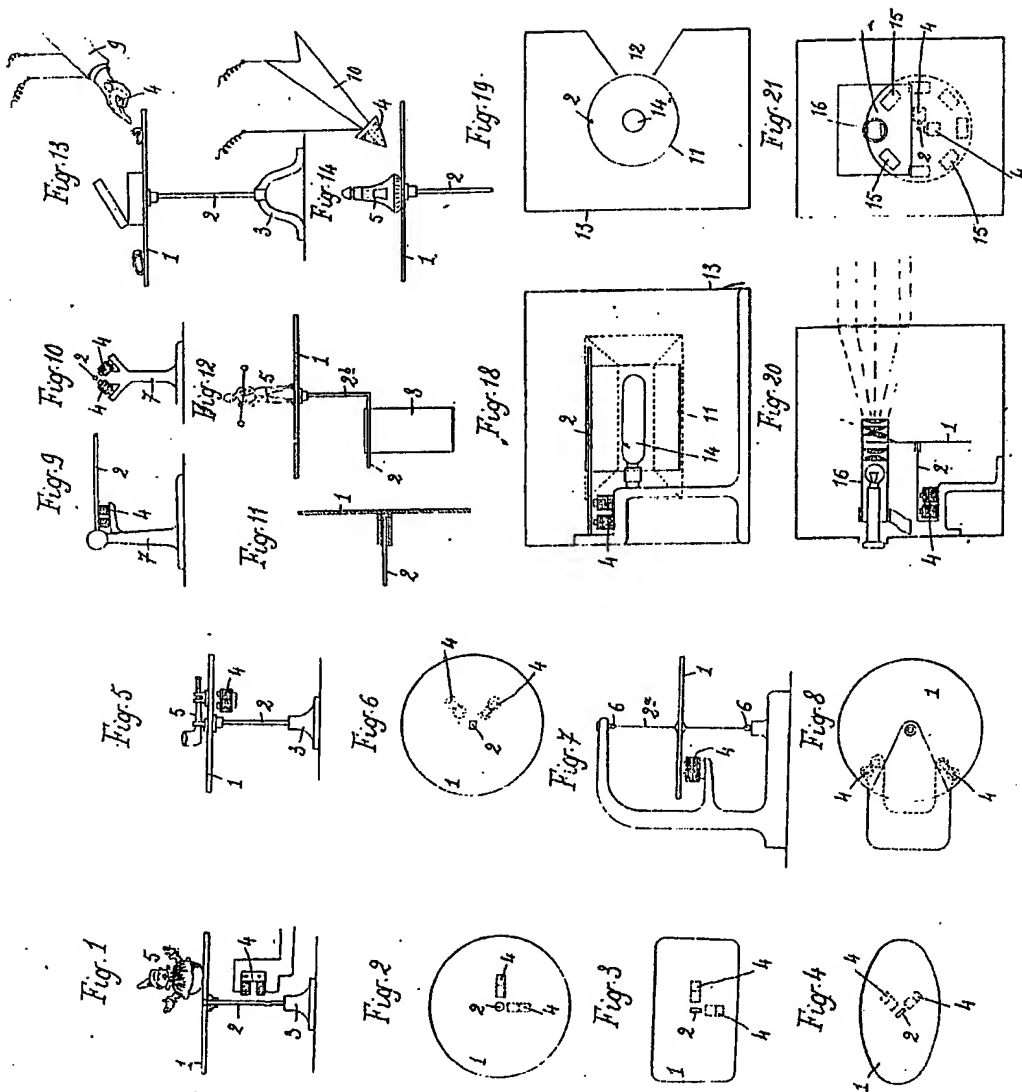


Fig. 1

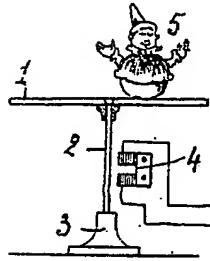


Fig. 5

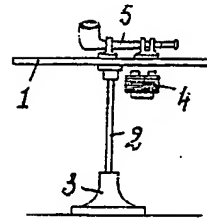


Fig. 2

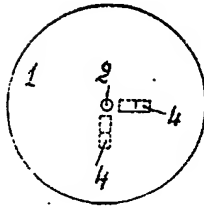


Fig. 6

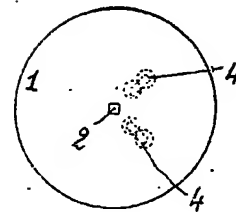


Fig. 3

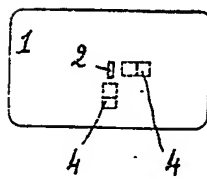


Fig. 7

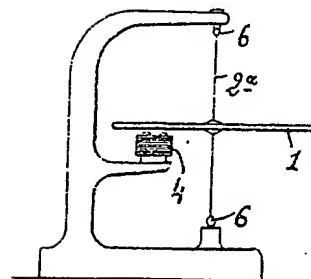


Fig. 4

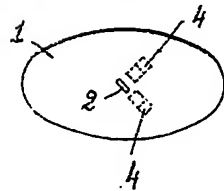
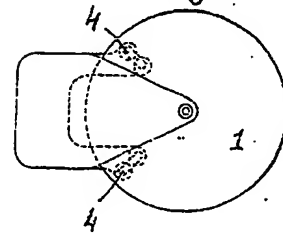


Fig. 8



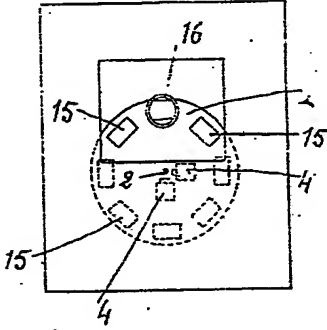
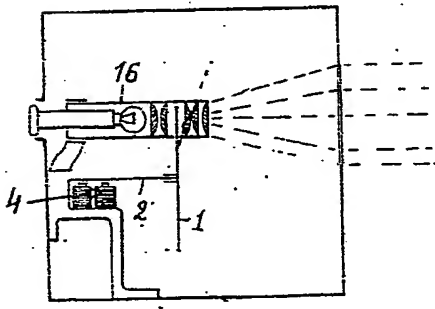
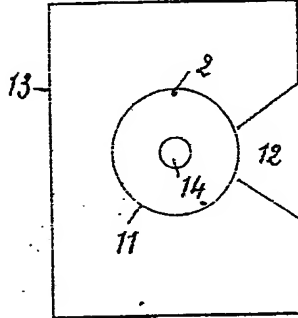
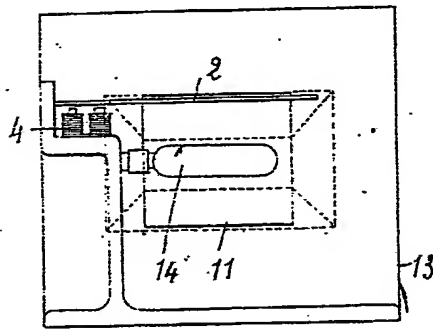
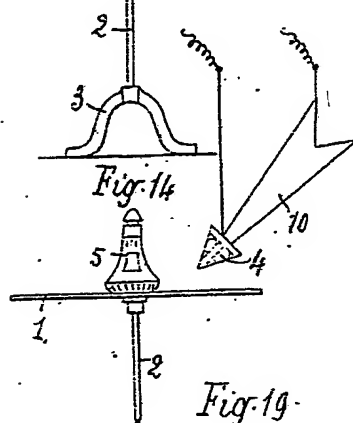
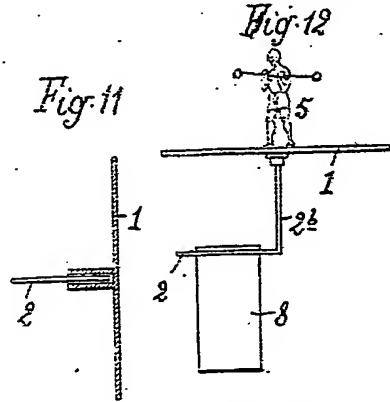
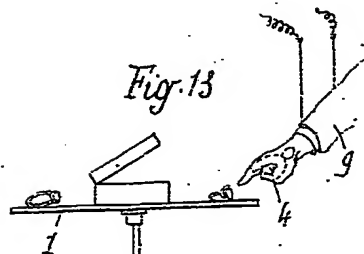
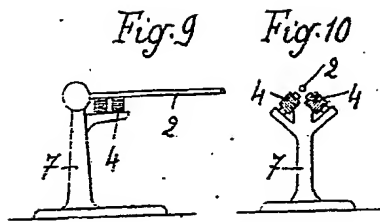


Fig. 22

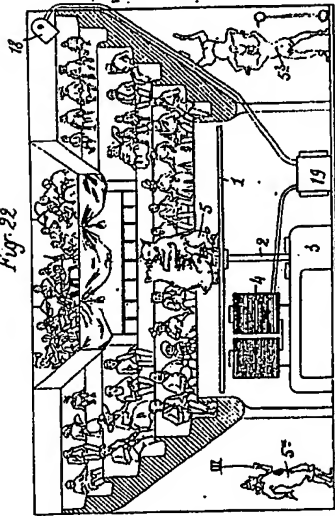


Fig. 24

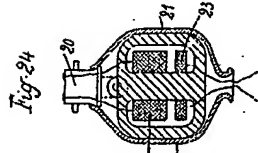


Fig. 25

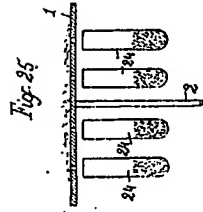


Fig. 15

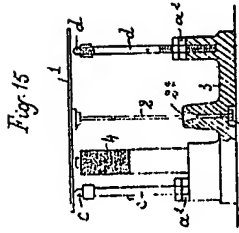


Fig. 30

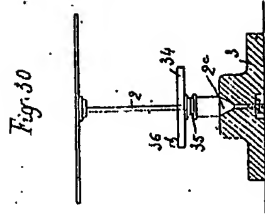


Fig. 27

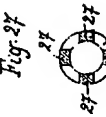


Fig. 26

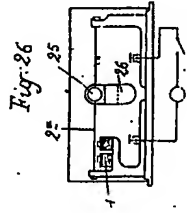


Fig. 23

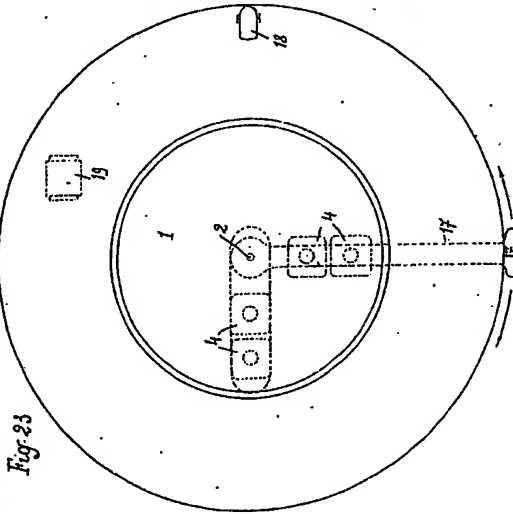


Fig. 31

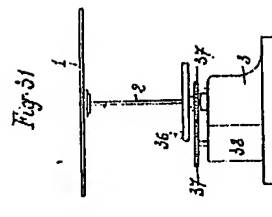


Fig. 17

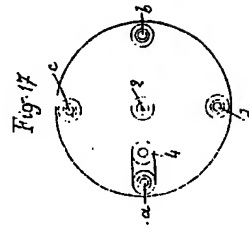


Fig. 29

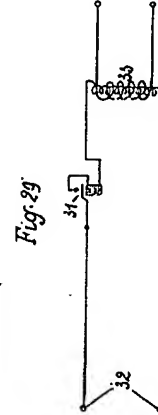


Fig. 28

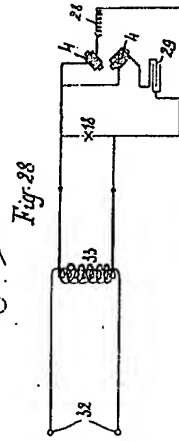




Fig. 22

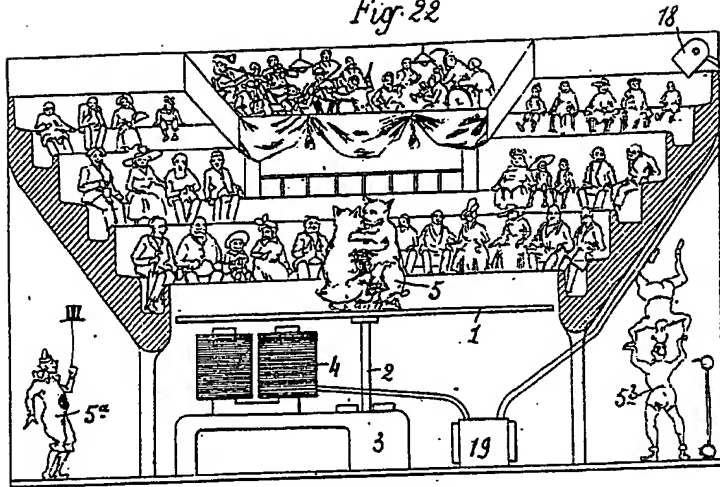


Fig. 23

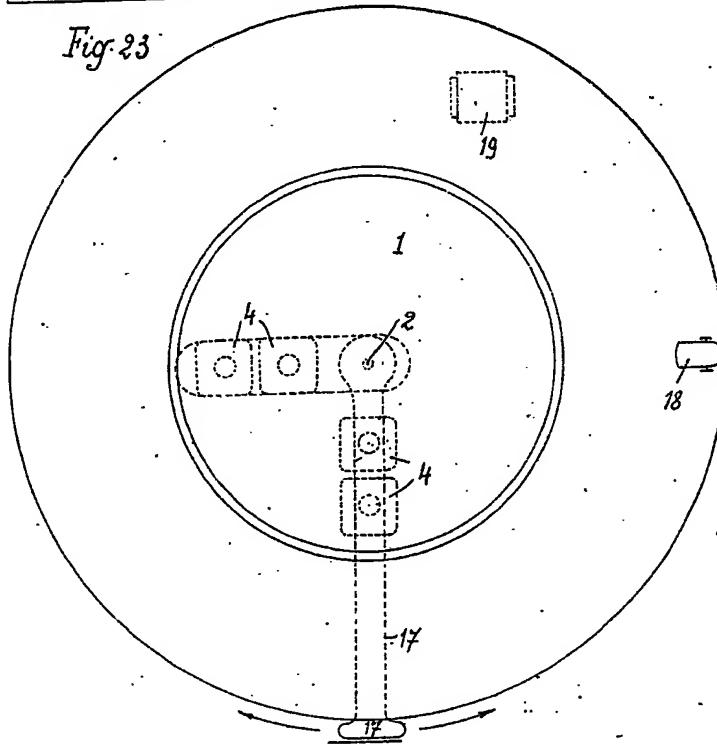


Fig. 24

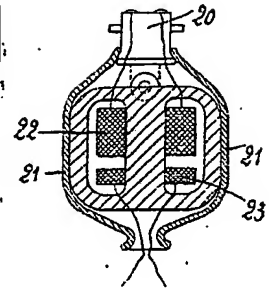


Fig. 26

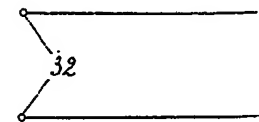
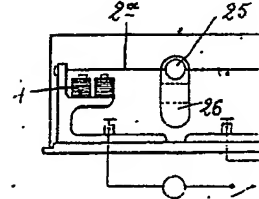


Fig. 24

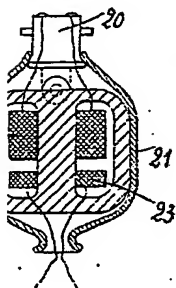


Fig. 25

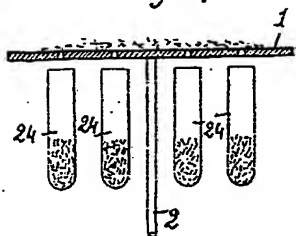


Fig. 15

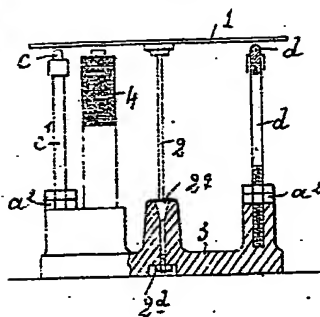


Fig. 30

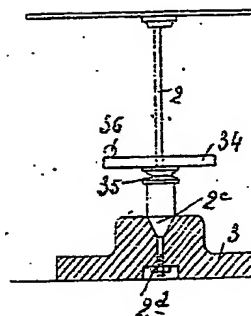


Fig. 26

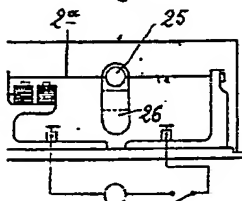


Fig. 27

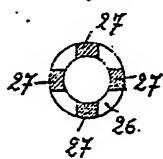


Fig. 16

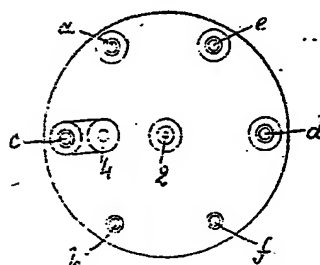


Fig. 31

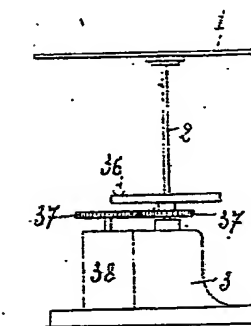


Fig. 28

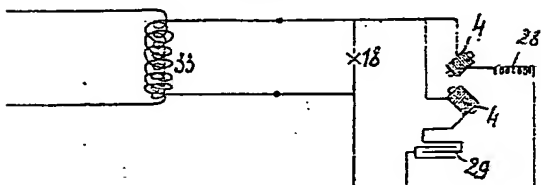


Fig. 17

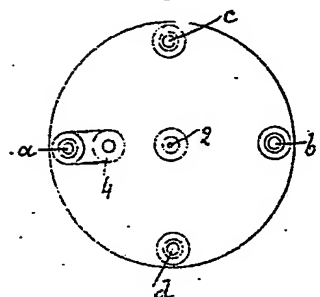


Fig. 29

